

## Załącznik 6.4

### Wyniki badań agresywności wody

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/I**  
**z dnia 8.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	C/PG 298/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



## WYNIKI BADAŃ

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2002	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,3 (24,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	900	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	15,0	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	8,20	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	301	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	36,5	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	1390	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,531	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	3285	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	7,62	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	4800	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	9,6	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,1	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,3)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

### ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

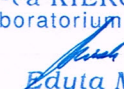
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

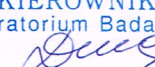
Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta Micek

Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/II**  
**z dnia 8.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	C/WD 297/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2003	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,7 (25,1°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	316	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	5,0	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	3,80	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	100	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	16,0	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	85,1	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,124	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	572	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	74,3	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	804	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	3,5	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,10	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,2)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
Edyta Micek

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/III z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/KP 302/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2004	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,6 (24,9°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	126	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	2,32	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	4,20	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	46,5	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	2,43	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	187	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,184	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	11,0	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	587	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	32,7	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1034	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	8,2	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,90	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,2)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

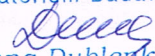
Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
Edyta MicekZatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/IV**  
**z dnia 8.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/MA 305/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



## WYNIKI BADAŃ

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2005	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,7 (25,0°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	330	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	5,84	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	4,90	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	117	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	9,23	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	241	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	2,31	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	27,3	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	793	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	38,5	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1276	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	7,6	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,41	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,6)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

### ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: XA1 – podwyższona zawartość agresywnego dwutlenku węgla

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
*Edyta Micek*

Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/V z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/PZSd 6/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2006	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,3 (24,8°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	215	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	3,66	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	1,30	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	73,3	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	7,78	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	92,2	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,304	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	77,0	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	483	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	73,0	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	640	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	73	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,25	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-1,8)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: XA2 – wysoka zawartość agresywnego dwutlenku węgla

XA1 – obniżony odczyn pH,

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

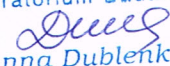
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:

Autoryzował:

Zatwierdził:

Zespół Laboratorium  
BadawczegoZ-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
Edyta MicekKIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/VI z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WA 303/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2007	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,8 (24,3°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	553	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	8,8	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	6,25	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	176	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	27,5	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	106	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,124	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	843	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	148	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1119	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	3,2	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,13	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,8)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru


**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

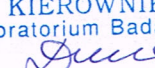
Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta Micek

Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/VII**  
**z dnia 8.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WA 313/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2008	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,8 (24,5°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	333	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	5,7	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	5,40	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	114	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	11,5	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	794	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	4,06	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	46,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1689	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	37,5	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	2950	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	17	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,10	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,7)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

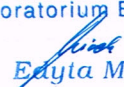
**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

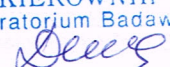
Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: XA2 – podwyższona zawartość agresywnego dwutlenku węgla

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta Micek

Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dubieńka

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/VIII z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 297/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2009	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,8 (24,3°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	179	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	3,16	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	2,60	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	63,3	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	4,98	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	35,5	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,140	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	280	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	30,8	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	467	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	2,2	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,10	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,0)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

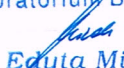
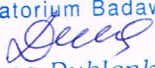
\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/IX z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 299/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2010	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,8 (24,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	340	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	5,2	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	6,8	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	104	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	19,4	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	17,7	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,177	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	475	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	49,5	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	720	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	3,0	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,73	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,5)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

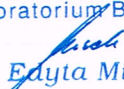
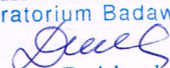
\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawczego  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawczego  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/X z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 300/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	12.07.2019
Data wykonania badań:	12.07.2019 – 29.07.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2011	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,7 (25,0°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	860	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	13,2	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	8,15	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	265	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	48,6	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	525	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,292	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	617	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	60,4	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	2370	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	5,0	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,20	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,9)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru


**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

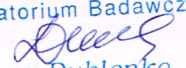
Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
**Z-ca KIEROWNIKA**  
**Laboratorium Badawcze**  
  
**Edyta Micek**

Zatwierdził:  
**KIEROWNIK**  
**Laboratorium Badawcze**  
  
**Anna Dublenko**

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XI z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	PZD 92/3
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2076	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,3 (22,0°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	115	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	2,18	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	1,50	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	43,5	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	1,70	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	8,86	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,169	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	44,0	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	150	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	22,4	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	269	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	3,3	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	2,66	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,9)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463


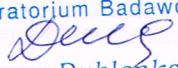
\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: XA2 – podwyższona zawartość agresywnego dwutlenku węgla

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XII z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B
Punkt pobrania:	PZDz 4
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2077	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,0 (22,3°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	216	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	3,92	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	6,00	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	78,6	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	4,86	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	500	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,163	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	4,4	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1253	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	54,7	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	2520	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	7,0	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,45	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,5)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463


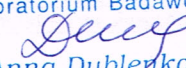
\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XIII z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WA 301/9
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2078	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,3 (22,5°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	332	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	6,0	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	6,30	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	120	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	7,78	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	413	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	< 0,050	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1056	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	35,9	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy. Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	2180	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	2,8	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	2,08	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,0)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
*Edyta Micek*

Zatwierdził:  
  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XIV z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WA 307/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2079	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,8 (22,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	372	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	6,4	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	5,46	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	128	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	12,6	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	347	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,353	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	11,9	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1013	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	50,4	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1893	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	5,0	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,25	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,6)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

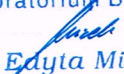
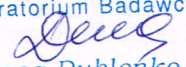
Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
**Z-ca KIEROWNIKA**  
**Laboratorium Badawcze**  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
**KIEROWNIK**  
**Laboratorium Badawcze**  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XV**  
**z dnia 8.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WA 309/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2080	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,2 (22,6°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	296	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	4,12	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	8,50	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	82,6	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	21,9	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	128	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,103	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	694	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	29,1	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1346	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	1,9	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	1,22	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
*Edyta Micek*

Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XVI z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 310/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

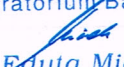
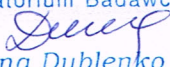
Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2081	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,4 (22,6°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	312	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	5,72	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	2,86	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	115	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	6,32	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	27,7	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	< 0,050	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 304
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość <sup>A</sup>	mg/l	563	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	11,6	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	733	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	2,1	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	1,08	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywnaOcena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta MicekZatwierdził:  
  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XVII z dnia 8.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/MA 311/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	18.07.2019
Data wykonania badań:	18.07.2019 – 2.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2082	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,1 (22,5°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	800	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	14	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	10,6	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	281	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	24,3	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	1195	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	4,62	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	2901	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	25,4	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	4980	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	18	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,16	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

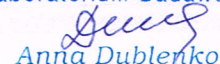
Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
Edyta Micek

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
Anna Dublerko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XVIII z dnia 9.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 308/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	25.07.2019
Data wykonania badań:	25.07.2019 – 8.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



## WYNIKI BADAŃ

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2117	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,1 (25,1°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	680	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	11,4	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	7,00	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	229	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	26,2	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	251	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,059	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	< 2,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1090	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	96,0	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1519	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	27	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,55	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze

*Edyta Micek*

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze

*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XIX z dnia 9.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 312/1
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	25.07.2019
Data wykonania badań:	25.07.2019 – 8.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2118	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,8 (25,1°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	166	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	2,92	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	5,30	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	58,5	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	4,86	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	279	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,587	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	28,6	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1070	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	52,3	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1490	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	17	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,10	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,9)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: XA1 – podwyższona zawartość agresywnego dwutlenku węgla

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze*Edyta Micek*

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XX**  
**z dnia 9.08.2019**

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 304/3
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	25.07.2019
Data wykonania badań:	25.07.2019 – 8.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



## WYNIKI BADAŃ

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2119	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,1 (25,0°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	246	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	4,52	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	7,80	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	90,6	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	4,86	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl)	mg/l	403	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	2,42	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	13,2	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	864	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	9,62	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	2040	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	12	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	0,30	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

### ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)  
Klasa ekspozycji: woda nieagresywna

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.


Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
  
Edyta Micek

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XXI z dnia 9.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	O/WD 315/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	25.07.2019
Data wykonania badań:	25.07.2019 – 8.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2120	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	7,4 (24,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	400	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	6,4	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	4,36	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	128	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	19,4	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	152	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	0,224	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	42,7	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	1136	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	83,8	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test kuwet. Hach LCK 153
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	1060	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	3,8	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	1,30	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-0,1)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: XA2 – podwyższona zawartość agresywnego dwutlenku węgla

Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609

Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
BadawczegoAutoryzował:  
Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze  
*Edyta Micek*Zatwierdził:  
KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
*Anna Dublenko*

Koniec sprawozdania

# Laboratorium Badawcze



HPC POLGEOL S.A.  
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39  
tel. 22 617 30 31 w. 153, 295



AB 463

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 734/19/XXII z dnia 9.08.2019

Strona 1 z 2

Nazwa i adres klienta:	Trakt Sp. z o.o. Sp. k. ul. Jesionowa 8a 40-159 Kraków
Miejsce pobrania próbki:	<b>A1 Częstochowa – Tuszyn odcinek B</b>
Punkt pobrania:	PZSd 2/2
Rodzaj i stan próbki dostarczonej:	próbki wody odpowiednie do badań
Data pobrania próbki:	brak danych
Data przyjęcia próbki:	25.07.2019
Data wykonania badań:	25.07.2019 – 8.08.2019
Próbka pobrana przez:	brak danych
Metoda pobrania:	nie dotyczy
Numer Protokołu z pobierania próbki:	nie dotyczy

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Klient ma prawo do skargi w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

Ze względu na charakter próbek nie ma możliwości powtórzenia badań na tym samym materiale.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobranie, transport i czystość pojemników w przypadku próbki pobranej i dostarczonej przez klienta.

Wyniki badań przedstawiono na str. 2 sprawozdania.

Sprawozdanie sporządzono w 2 egz.



**WYNIKI BADAŃ**

Oznaczenia	J.m.	nr ident. próbki 2121	Metodyka badawcza
Odczyn <sup>A</sup>	-	6,4 (24,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012
Twardość ogólna (CaCO <sub>3</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	144	PN-ISO 6059: 1999
Twardość wapniowa <sup>A</sup>	mval/l	2,48	PN-ISO 6059: 1999
Zasadowość ogólna <sup>A</sup>	mmol/l	2,00	PN-EN ISO 9963-1: 2001 + Ap1:2004 p.8.2
Wapń (Ca) <sup>A</sup>	mg/l	49,7	PN-ISO 6058:1999
Magnez (Mg) <sup>A</sup>	mg/l	4,86	PN-C/04554 -4: 1999 Zał. A
Chlorki(Cl) <sup>A</sup>	mg/l	21,3	PN-ISO 9297:1994
Jon amonowy(NH <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	1,13	PGLB-27: wyd. 2 z dn.27.05.2011 - test kuwet. Hach LCK 303
Dwutlenek węgla agres.(CO <sub>2</sub> )	mg/l	66,0	PGLB – 05: wyd.2 z dn.03.09.2003
Sucha pozostałość	mg/l	745	PN-78/C-04541
Siarczany (SO <sub>4</sub> ) <sup>A</sup>	mg/l	52,5	PGLB-38: wyd. 1 z dn.21.06.2011 - test odczynnikowy Hach
Przewodność elektr.wł.25°C <sup>A</sup>	μS/cm	336	PN-EN 27888:1999
Utlenialność (O <sub>2</sub> )	mg/l	52	PGLB-14: wyd. 1 z dn.19.08.2003
Tlen rozpuszczony(O <sub>2</sub> )	mg/l	1,43	PN-EN 25814:1999
Indeks nasycenia	-	(-1,7)	PN-72/C-04609

<sup>A</sup> – Oznaczenie akredytowane przez PCA. Numer akredytacji AB 463

\* temperatura wykonania pomiaru

**ORZECZENIE - nie jest objęte akredytacją**

Ocena agresywności w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206 + A1:2016-12 (Tablica 2)

Klasa ekspozycji: XA2 – wysoka zawartość agresywnego dwutlenku węgla,  
XA1 – niski odczyn pH,Ocena agresywności w stosunku do żeliwa i stali wg normy PN-72/C-04609  
Woda wykazuje silne własności korozyjne.

Dodatkowe informacje dotyczące przeprowadzonych badań, Laboratorium przekazuje na życzenie klienta

Badania wykonał:  
Zespół Laboratorium  
Badawczego

Autoryzował:

Z-ca KIEROWNIKA  
Laboratorium Badawcze

Edyta Micek

Zatwierdził:

KIEROWNIK  
Laboratorium Badawcze  
Anna Dublenko

Koniec sprawozdania